

**Vor-Test in AlgGeo  $\diamond$  Pré-Examen en AlgGéo  $\diamond$  Type B1  $\diamond$  II**  
/ 4

---

**Probl. 1**  $\vec{OP}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{OP}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{OP}_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{OP}_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{OP}_5 = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$

Berechne das Volumen der Figur  $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$ .

- *Calculer le Volume de la figure  $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$ .*

**Probl. 2** Spiegele  $P_2$  an der  $yz$ -Ebene, dann an der  $xz$ -Ebene, dann an der  $xy$ -Ebene. Berechne das Volumen der entstehenden Figur  $P_2 P_2' P_2'' P_2'''$ .

- *Réflécter  $P_2$  au plan  $yz$ , ensuite au plan  $xz$ , ensuite au plan  $xy$ . Calculer le volume de la figure obtenue  $P_2 P_2' P_2'' P_2'''$ .*

**Probl. 3**  $\vec{OP}_1 \cdot \vec{x} = \alpha$ ,  $\vec{OP}_2 \cdot \vec{x} = \beta$ ,  $\vec{OP}_3 \cdot \vec{x} = \gamma$ ,  $\vec{x} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$

Welche Bedingung muss für  $\alpha$  gelten, damit  $x = z$  gilt?. Gibt es einen Wert für  $\alpha$ , für den das System keine Lösung hat?

- *Quelle condition doit être satisfaite  $\alpha$  pour que l'équation  $x = z$  n'ait pas de solution?. Est-ce qu'il y a une valeur pour  $\alpha$ , pour laquelle le système n'a pas de solution?*

**Probl. 4**  $\vec{OP}_1$  wird um  $15^\circ$  um die  $z$ -Achse in Richtung von  $+x$  nach  $+y$  gedreht  $\rightsquigarrow \vec{OQ}_1$ .  $\vec{OQ}_1$  wird anschliessend um  $-22^\circ$  um die  $y$ -Achse in Richtung von  $+z$  nach  $+x$  gedreht  $\rightsquigarrow \vec{OS}_1$ . Berechne die Distanz zwischen  $P_1$  und  $S_1$ .

- *On pivote  $\vec{OP}_1$  de  $15^\circ$  autour de l'axe  $z$  en direction de  $+x$  vers  $+y$   $\rightsquigarrow \vec{OQ}_1$ . Ensuite on pivote  $\vec{OQ}_1$  de  $-22^\circ$  autour de l'axe  $y$  en direction de  $+z$  vers  $+x$   $\rightsquigarrow \vec{OS}_1$ . Calculer la distance entre  $P_1$  et  $S_1$ .*